※令和４年度以降入学生用

学校番号	２０１

令和５年度　理科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	３単位	年次	２年次
使用教科書	数研出版『高等学校　生物基礎』						
副教材等	セミナー　生物基礎 ニューステージ新生物図表						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物基礎は,生物現象や生物に対して,共通性と多様性という二つの視点で考えていく教科です。また、細胞自体やその中で行われる化学反応、遺伝子の情報の発現といった微細な段階,生物の個体自体(例として人体)の体内環境の維持という等身大な段階,そしてその生物の個体を取り巻く生態系という大きな段階という三つの段階を学びます。また発展的内容として生物の進化についてや細胞と分子についても扱います。

2　学習の到達目標

日常生活や社会との関連を図りながら講義、議論、観察、実験、報告を行うことを通して、
ⓒ生物や生物現象への関心を高め、目的意識をもって活動を行い、生物学的に探究する態度を身に付ける。
ⓐ生物学の基本的な概念・法則を理解し、適切な実験の手法や機器の操作を習得する。
ⓑ科学的な見方や考え方を養うとともに、実験報告書など適切な表現力や結果を適切に考察する力を身に着ける。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	日常生活や社会との関連を図りながら，生物や生物現象について理解するととも に，科学的に探究するために必要な観察，実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。	生物や生物現象を対象に，探究の過程を通して，情報の収集，仮説の設定，実験の計画，実験による検証，実験データの分析・解釈などの探究の方法を習得させるとともに，報告書を作成させたり発表させたりして，科学的に探究する力を育てる。	生物や生物現象に対して主体的に関わり，それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など，科学的に探究しようとする態度を養う。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第1章生物の特徴	第１節 生物の多様性と共通 発展 生命の起源と進化 有機物から生物へ	a 生物が「細胞からできている」，「生命活動にはエネルギーが必要」，「遺伝情報として DNA をもっている」などの共通性をもつことを理解している。 a 生物のもつ共通性は共通の祖先に由来することを理解している。 b 原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだすことができる。 b 進化の過程において，真核細胞と原核細胞のどちらが先に現れたのか，理由とともに説明することができる。 c 生物の多様性と共通性に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 原核細胞と真核細胞の模式図の作成 考察問題２ 初期生物の構造の模式図作成	生物の特徴に関する実験の実験計画立案、修正 小テスト結果分析
		第２節 エネルギーと代謝 発展 自己複製系の確立	a生命活動にはエネルギーが必要であり，そのエネルギーはATPの形で供給されていること，ATPが生命活動にエネルギーを供給するしくみについて理解する。 bATPの簡略的な分子構造を図で示し、エネルギーを仲介する仕組みを説明できる。 cエネルギーと代謝に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 ATP、ADPとエネルギーの関係の模式図作成 細胞内共生の模式図作成	生物の特徴に関する実験の実験計画立案、修正 小テスト結果分析
		第３節 呼吸と光合成 発展 酸素発生型光合成の出現と好気性生物の繁栄 真核生物の出現	a呼吸・光合成の過程でATPが合成されることを理解する。 a酵素の触媒作用と基質特異性について理解する。 b酵素の立体構造と活性の関係について簡単な図を示し説明できる。 c呼吸と光合成に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 酵素の立体構造と特徴の模式図作成	生物の特徴に関する実験の実験計画立案、修正 小テスト結果分析

※令和４年度以降入学生用

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
	第２章遺伝子とそのはたらき	第１節 遺伝情報と DNA 発展 遺伝子と形質	a DNAの構造および塩基の相補性を理解する。 a DNAの塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。 b DNAの構造を示した模式図に基づいて，塩基の相補性などのDNAの構造の特徴を見いだすことができる。 c 遺伝情報とDNAに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 実習 ②DNA の模型の作成	細胞のもつ全能性の証明実験計画立案、修正 小テスト結果分析
		第２節 遺伝情報の複製と分配 発展 減数分裂と受精	a DNAが半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解する。 a 細胞周期の進行に伴って，DNAが複製され，分配されることを理解する。 b 細胞当たりのDNA量と細胞数の関係のグラフから，特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。 c 伝情報の複製と分配に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 細胞周期とDNA 量の変化のグラフ作成 減数分裂と他細胞分裂の比較図作成	細胞のもつ全能性の証明実験計画立案、修正 小テスト結果分析
２学期		第３節 遺伝情報の発現 発展 染色体と遺伝子	a DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される，転写・翻訳の過程を理解する。 a 分化した細胞では，細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解する。 b コドンが塩基3個の配列で20個のアミノ酸を指定している理由について考え，説明することができる。 b 分化した細胞と遺伝子発現に関する資料に基づいて考え，からだを構成する細胞において，すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことに気づくことができる。 c 遺伝情報の発現に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 考察問題２ 染色体と遺伝子の模式図作成	細胞のもつ全能性の証明実験計画立案、修正 小テスト結果分析

※令和４年度以降入学生用

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
	第３章ヒトの体内環境の維持	第１節 体内での情報伝達と調節 発展 独立と連鎖	a 体内での情報伝達が，からだの状態の調節に関係していることを理解する。 a 自律神経系と内分泌系が，からだを調節するしくみを理解する。 b 身近な事例において，からだの状態がどのように変化するかを交感神経と副交感神経のはたらきに注目して考え，説明することができる。 c 体内での情報伝達と調節に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 考察問題 ２ 組換え価を計算することができる	自律神経の働きを確認する実験計画立案、修正 小テスト結果分析
		第２節 体内環境の維持のしくみ 発展 進化の仕組み	a 自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節されるしくみを理解する。 a 糖尿病の原因を理解する。 a 血液凝固のはたらきについて理解する。 b 食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから，血糖濃度とインスリンのはたらきとの関係に気づき，説明することができる。 b Ⅰ型糖尿病とⅡ型糖尿病の違いに基づいて，糖尿病の検査内容や治療方法について，自ら調べたり，考えたりすることができる。 c 体内環境の維持のしくみに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 思考学習 p127 進化の仕組みを説明する。	自律神経の働きを確認する実験計画立案、修正 小テスト結果分析

※令和４年度以降入学生用

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
		第３節 免疫のはたらき 発展 実際の生物集団と進化	a 自然免疫・適応免疫のしくみと，それにはたらく細胞の役割を理解する。 a 免疫記憶のしくみを理解する。 a 免疫のはたらきが低下したり過敏になったりすることで起こる病気や，免疫のしくみを利用した医療について理解する。 b 抗原が体内に侵入したときの，抗体の産生量の変化を示したグラフから，同じ感染症に再びかかりにくくなる理由を考えることができる。 c 免疫のはたらきに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 ワクチンを複数回摂取することの狙いを説明する。	自律神経の働きを確認する実験計画立案、修正 小テスト結果分析
	第４章生物の多様性と生態系	第１節 植生と遷移 発展 生物の系統と進化	a いろいろな植生とその特徴を理解する。 a 植生の遷移の過程と，遷移が進行する要因について理解する。 b 遷移の過程を示した資料をもとに，遷移の過程で裸地から低木林に移り変わる要因，植生の樹種が交代する要因について考察し，説明できる。 b 二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考え，説明することができる。 c 植生と遷移に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 一次遷移、二次遷移の図解作成 遷移に登場する植物を系統分類する	温暖化による生物への影響について発表計画立案、修正 小テスト結果分析

※令和４年度以降入学生用

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
3学期		第２節 植生の分布とバイオーム 発展 分子情報に基づいた系統	a 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが，気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。 a 日本に分布するバイオームについて理解する。 b 地球の気温が上昇すると，バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。 c 植生の分布とバイオームに関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 温暖化が垂直分布に与える影響を説明する。	温暖化による生物への影響について発表計画立案、修正 小テスト結果分析
		第３節 生態系と生物の多様性 発展 人類の系統と進化	a 生態系がどのように構成されているのかを理解する。 a 生態系において種多様性が維持されるしくみを理解する。 b 生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき，ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し，説明できる。 c 生態系と生物の多様性に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 キーストーン種に関する説明図解作成 人類の系統と進化をバイオームと適応に基づき説明する。	温暖化による生物への影響について発表計画立案、修正 小テスト結果分析
		第４節 生態系のバランスと保全	a 生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解する。 b スリランカに生息するアジアゾウの例をもとに，人間がどのように自然とともに生きていくべきかについて，自分の考えを述べ，話し合うことができる。 c 生態系のバランスと保全に関心をもち，主体的に学習に取り組める。	定期考査 小テスト	定期考査 チャレンジ B	温暖化による生物への影響について発表計画立案、修正 小テスト結果分析

※ 表中の観点について a:知識・技能 b:思考・判断・表現 c:主体的に学習に取り組む態度